

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

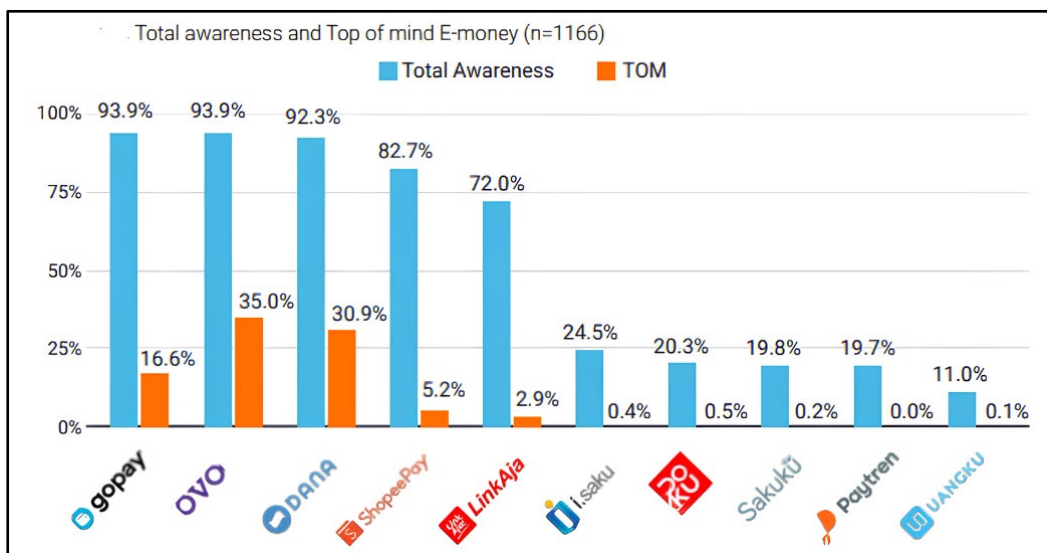
Perkembangan teknologi informasi di Indonesia mengalami kemajuan yang signifikan dalam beberapa puluh tahun terakhir sebagai hasil dari berbagai inovasi di bidang komputasi, komunikasi, dan jaringan. Kemajuan ini berdampak luas, tidak hanya pada sektor-sektor seperti pemerintahan, pendidikan, dan kesehatan, tetapi juga sektor keuangan. Sejak kemunculan internet hingga berkembangnya AI (*Artificial Intelligence*), perkembangan teknologi telah melahirkan banyak inovasi baru serta mengubah pola kerja, komunikasi, dan kehidupan sehari-hari masyarakat [1]. Salah satu inovasi yang muncul dari pesatnya perkembangan teknologi informasi adalah kemudahan dalam sistem pembayaran dengan hadirnya *e-wallet* (dompet digital), yang membuat sistem pembayaran menjadi lebih praktis dan efisien [2].

E-wallet kini menjadi bagian dari teknologi finansial (*fintech*) yang menyediakan alternatif pembayaran mudah diakses oleh masyarakat dari berbagai kalangan. Pada 14 Agustus 2014, Bank Indonesia memulai inisiatif Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT) sebagai bagian dari upaya mendorong transaksi nontunai di masyarakat [3]. Sejalan hal ini, pemerintah secara aktif mendukung pengembangan infrastruktur pembayaran digital melalui kebijakan Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT) dan regulasi dari Bank Indonesia yang mendorong penggunaan transaksi nontunai. Tujuan utama dari kebijakan ini adalah mewujudkan sistem pembayaran yang terjamin keamanannya, praktis, dan berjalan dengan baik, demi meningkatkan kinerja sistem keuangan nasional agar lebih optimal dan produktif [4].

Pembayaran nontunai saat ini menjadi faktor penting dalam pertumbuhan pembayaran *mobile*, yang menarik banyak perusahaan untuk bersaing dalam menyediakan solusi pembayaran bagi konsumen [5]. Dompet digital kini menjadi pilihan utama dalam transaksi sehari-hari, baik untuk belanja *online* di platform *e-commerce*, maupun untuk transaksi *offline*. Penggunaan *e-wallet* dipengaruhi oleh

perkembangan *e-commerce*, karena mayoritas Generasi Z cenderung menggunakan platform *e-commerce* untuk aktivitas dalam berbelanja [2].

Dengan dukungan infrastruktur dan regulasi pemerintah, dompet digital kini diterima secara luas dalam beragam sektor, baik di negara dengan ekonomi maju maupun yang sedang berkembang [6]. Sebagai salah satu penyedia dompet digital terbesar di Indonesia, OVO menawarkan berbagai kemudahan bagi pengguna saat melakukan pembayaran nontunai dengan lebih efisien. Aplikasi yang dapat diunduh melalui Google Play Store dan Apple Store ini memungkinkan pengguna mengakses saldo elektronik dan memanfaatkan fitur-fitur lain seperti poin loyalitas yang dapat ditukarkan dengan diskon atau penawaran khusus. Fitur-fitur ini menjadikan OVO semakin diminati sebagai solusi transaksi digital yang praktis dan nyaman, memfasilitasi pengguna agar bisa menyelesaikan transaksi nontunai secara efisien tanpa membawa banyak uang tunai dalam jumlah besar [7].

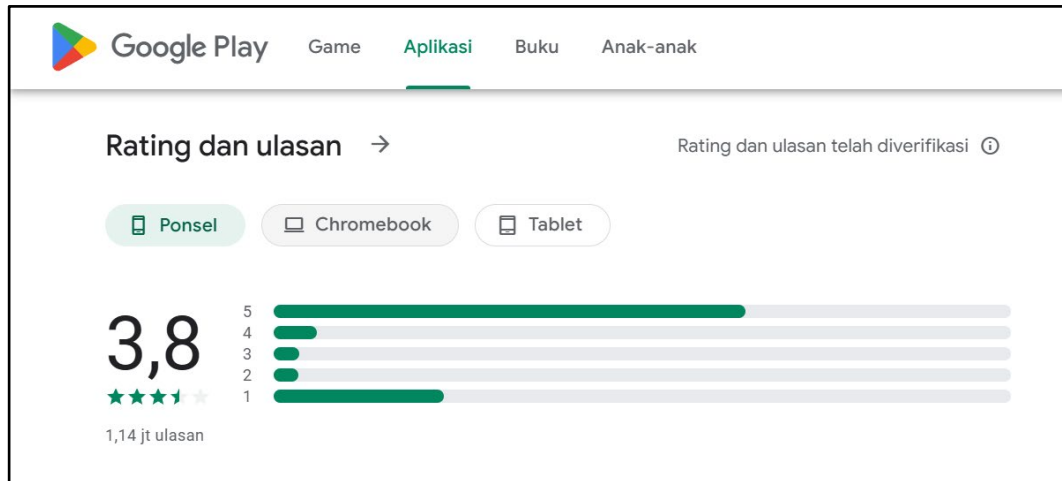


Gambar 1.1 Proporsi Pengguna dan Layanan Pembayaran Digital

(Sumber: Katadata, 2021)

Data grafik batang ganda (*multi-bar chart*) yang ditunjukkan pada Gambar 1.1 memperlihatkan bahwa popularitas dompet digital terus meningkat, menandakan bahwa masyarakat Indonesia semakin terbiasa dengan transaksi non-tunai. Salah satu laporan dari Daily Social mengungkapkan bahwa dari 1.166 responden yang disurvei, GoPay dan OVO merupakan dua aplikasi dompet digital yang paling dikenal oleh masyarakat, dengan tingkat pengenalan mencapai 93,9%

[8]. Meskipun GoPay juga sangat populer, OVO menempati posisi tertinggi sebagai *top of mind* dompet digital dengan persentase 35%, diikuti oleh DANA, GoPay, dan ShopeePay. OVO berhasil meraih posisi teratas sebagai aplikasi pembayaran digital yang paling banyak digunakan, melampaui DANA dan GoPay.

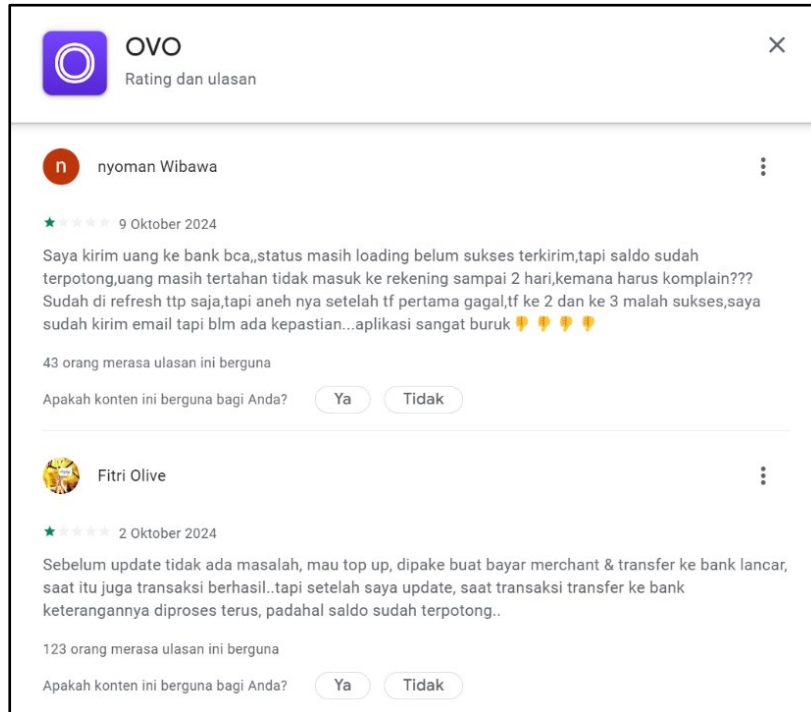


Gambar 1.2 *Rating* Aplikasi OVO pada Google Play Store

Aplikasi dompet digital OVO memiliki lebih dari 50 juta pengguna yang telah menginstalnya, menunjukkan tingginya minat masyarakat terhadap layanan ini. Namun, terdapat beberapa ulasan yang menunjukkan persepsi negatif terkait beberapa aspeknya. Gambar 1.2 menunjukkan bahwa aplikasi OVO memiliki *rating* rata-rata 3,8 dari 5 bintang, yang mengindikasikan bahwa secara umum pengguna merasa puas dengan layanan tersebut. Meskipun begitu, ada juga sejumlah pengguna yang memberikan *rating* 1 dan 2 bintang, yang menandakan adanya beberapa masalah atau kekurangan yang dirasakan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aplikasi ini memiliki reputasi yang cukup baik di kalangan pengguna, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki berdasarkan kritik dan masukan dari pengguna dengan *rating* rendah.

Selain itu, analisis terhadap aplikasi OVO di Google Play Store dan Apple Store menunjukkan bahwa OVO memiliki peringkat yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan dompet digital lainnya, seperti GoPay, ShopeePay, dan DANA. Meskipun OVO cukup populer dan telah digunakan oleh jutaan pengguna, terdapat beberapa keluhan utama dari pengguna yang sering disampaikan, seperti fitur transfer yang sering gagal, masalah kesulitan dalam registrasi dan verifikasi

akun, serta kendala transaksi. Kritik-kritik ini berdampak signifikan terhadap persepsi dan pengalaman pengguna, sekaligus menyoroti perlunya dilakukan perbaikan pada aspek tersebut.



Gambar 1.3 Ulasan Pengguna Aplikasi OVO pada Google Play Store

Ulasan yang diberikan oleh pengguna pada Gambar 1.3 menunjukkan beberapa isu terkait persepsi pengguna yang menjadi fokus utama penelitian ini. Salah satu pengguna melaporkan masalah seperti keterlambatan atau kegagalan dalam proses transfer dana ke bank. Kasus serupa juga diungkapkan oleh pengguna lain setelah melakukan pembaruan aplikasi. Hal ini menandakan adanya kendala teknis dalam sistem aplikasi yang perlu segera diperbaiki untuk meningkatkan kepuasan pengguna.

Untuk memahami ulasan pengguna secara lebih mendalam, penelitian ini menggunakan *aspect-based sentiment analysis*. Analisis sentimen berbasis aspek membantu dalam memisahkan ulasan menjadi kategori-kategori yang lebih spesifik, seperti fitur aplikasi, harga, atau kualitas layanan, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih terperinci mengenai pengalaman pengguna [9]. Secara umum, terdapat dua pendekatan utama, yaitu *deep learning models*, seperti *Deep Neural Networks* (DNN), *Long Short-Term Memory* (LSTM), *Recurrent Neural*

Networks (RNN), dan *Convolutional Neural Networks* (CNN). Sementara *traditional models*, seperti *Support Vector Machine* (SVM), *Naïve Bayes Classifier*, dan *Maximum Entropy Classifier* [10].

Proses klasifikasi pada penelitian ini dilakukan menggunakan data ulasan aplikasi OVO dari Google Play Store dan Apple Store, yang bersifat *open-source* dan dapat diakses oleh semua orang. Proses pengumpulan data dilakukan melalui *web scraping*, yang mencakup ulasan serta hari dan tanggal dari pengguna. Data yang terkumpul kemudian akan diproses lebih lanjut untuk dianalisis, dengan tujuan untuk memperoleh nilai akurasi dari model klasifikasi yang digunakan. Proses pengumpulan data dilakukan pada ulasan aplikasi OVO versi 3.115.0 hingga 3.119.0, untuk memastikan data yang digunakan relevan dengan versi terbaru aplikasi, guna menyesuaikan perubahan fitur dan performa aplikasi dalam waktu tersebut.

Aspek-aspek utama dari ulasan pengguna pada penelitian ini akan ditentukan dengan menggunakan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), yang membantu mengidentifikasi topik atau aspek utama dalam dokumen. Pemodelan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) merupakan teknik analisis teks yang digunakan untuk menemukan topik utama dalam sekumpulan dokumen, dengan cara memandang setiap dokumen sebagai kombinasi dari beberapa topik yang tidak terlihat [11]. *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) akan mengelompokkan topik-topik yang muncul dalam ulasan, yang nantinya akan digunakan untuk menganalisis aspek yang diidentifikasi. Aspek ini akan menjadi acuan dalam mengkategorikan sentimen pengguna terhadap aplikasi OVO.

Analisis sentimen berbasis aspek dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai algoritma klasifikasi, di antaranya *Support Vector Machine* (SVM), *Naïve Bayes Classifier*, dan *K-Nearest Neighbor* (KNN). Adapun penelitian yang dilakukan oleh [12] menemukan bahwa *Support Vector Machine* (SVM) yang diterapkan dalam analisis sentimen berdasarkan aspek dalam ulasan aplikasi EdLink mencapai akurasi 90% dengan menggunakan metode SMOTE untuk mengatasi *imbalance class*. Beberapa penelitian juga telah menunjukkan keunggulan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam analisis sentimen berbasis aspek. Penelitian oleh [13] yang menganalisis ulasan aplikasi FLIP di Play

Store dengan *Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan bahwa kombinasi parameter tertentu memperoleh hasil akurasi tinggi pada semua aspek, dengan kernel *linier* memberikan akurasi tertinggi. SVM terbukti efektif terutama pada aspek kecepatan, keamanan, dan biaya, di mana aspek biaya memperoleh hasil yang paling unggul. Selain itu, penelitian oleh [14] yang membandingkan metode *Naïve Bayes*, SVM, dan *k-Nearest Neighbor* (k-NN) untuk analisis sentimen gadget berbasis aspek dan menerapkan teknik SMOTE untuk mengatasi *imbalance class*, menunjukkan bahwa SVM memberikan hasil terbaik jika dibandingkan dengan *Naïve Bayes* dan *k-Nearest Neighbor* (k-NN). Dengan rata-rata akurasi 96.43% yang ditinjau dari empat aspek, antara lain aspek desain, harga, spesifikasi, dan citra merk.

Penelitian lain dilakukan oleh [15], yang menganalisis sentimen ulasan pengguna dengan objek penelitian yang sama, yaitu aplikasi OVO. Penelitian ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes* dan data diambil dari Google Play Store. Analisis sentimen dalam penelitian tersebut menyoroti kepuasan pengguna, kenyamanan dalam penggunaan, serta persepsi terhadap berbagai fitur yang ditawarkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ulasan satu bintang mendominasi dengan persentase 75%, mencerminkan tingkat ketidakpuasan pengguna yang tinggi. Sentimen negatif yang mencapai 87.2% menyoroti keluhan-keluhan utama, seperti kegagalan transfer dan lambatnya respons sistem. Algoritma *Naïve Bayes* yang digunakan dalam penelitian tersebut berhasil mencapai akurasi sekitar 88.48%, yang menunjukkan bahwa model ini mampu memberikan prediksi yang cukup akurat secara keseluruhan.

Oleh karena itu, berdasarkan penelitian terdahulu dan mempertimbangkan hasilnya, algoritma *Support Vector Machine* dipilih dalam penelitian ini karena kemampuannya dalam memisahkan data berdimensi tinggi dan efektivitasnya dalam klasifikasi teks. SVM berfungsi sebagai pengklasifikasi linier yang memetakan setiap dataset ke dalam ruang berdimensi n , di mana n merupakan jumlah fitur, kemudian memisahkan dataset tersebut menjadi dua atau lebih kelas melalui garis pemisah yang dikenal sebagai *hyperplane* [16]. *Hyperplane* ini diatur sedemikian rupa sehingga memiliki jarak yang seimbang ke kedua sisi *margin* [12].

Setelah topik ditentukan melalui *Latent Dirichlet Allocation*, klasifikasi sentimen berbasis aspek dilakukan menggunakan *Support Vector Machine*, evaluasi performa model dilakukan menggunakan *confusion matrix* dan *hamming loss* untuk mengukur performa dari beberapa skenario model yang telah digunakan. Model dengan performa tertinggi akan diterapkan dalam sebuah sistem berbasis website, yang dirancang untuk memprediksi aspek-aspek utama dari ulasan pengguna dan sentimen terkait. Platform ini diharapkan dapat membantu mempermudah proses analisis sentimen berdasarkan aspek secara lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dalam penelitian ini, rumusan masalah yang ditetapkan yaitu sebagai berikut:

1. Aspek apa saja yang menjadi fokus utama dalam pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi OVO menggunakan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA)?
2. Bagaimana hasil penerapan algoritma *Support Vector Machine* (SVM) dalam pembuatan model klasifikasi sentimen berbasis aspek terhadap ulasan aplikasi dompet digital OVO?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memperjelas fokus penelitian, berikut adalah batasan-batasan masalah yang ditetapkan guna membatasi ruang lingkup yang akan dibahas pada penelitian ini:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data ulasan pengguna aplikasi OVO yang diambil dari platform Google Play Store dan Apple Store.
2. Ulasan yang diambil hanya mencakup ulasan dalam Bahasa Indonesia dari pengguna yang berdomisili di Indonesia.
3. Proses pengumpulan data dilakukan pada ulasan aplikasi OVO versi 3.115.0 hingga 3.119.0, yang mencakup periode antara 16 Agustus 2024 hingga 13 Oktober 2024.
4. Pengambilan data ulasan ini dilakukan tanpa melibatkan interaksi langsung dengan pihak maupun pengembang aplikasi OVO.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dirumuskan berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, yaitu sebagai berikut:

1. Mengelompokkan topik dari ulasan pengguna aplikasi OVO menggunakan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) untuk menemukan aspek-aspek utama yang akan digunakan sebagai dasar dalam penerapan analisis sentimen berbasis aspek.
2. Membuat model pengklasifikasi sentimen berbasis aspek menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) dan menerapkannya dalam sebuah sistem berbasis website untuk membantu memprediksi sentimen pengguna berdasarkan aspek-aspek yang telah diidentifikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengacu pada tujuan yang telah dipaparkan sebelumnya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Temuan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai aspek-aspek tertentu yang menjadi sorotan pengguna OVO, sehingga pengembang dapat melakukan perbaikan dan inovasi yang lebih tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan serta ekspektasi pengguna
2. Melalui pemahaman terhadap pengalaman dan persepsi pengguna yang diperoleh dari hasil analisis ini, diharapkan pengguna dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang aplikasi OVO, sehingga berdampak pada meningkatnya kepuasan dalam memanfaatkan layanan yang tersedia.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan skripsi ini disusun secara sistematis dalam lima bab utama, dengan rincian penjelasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas hal-hal mendasar terkait latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan secara keseluruhan. Tujuan dari bab ini adalah

mengetahui gambaran awal mengenai fokus dan ruang lingkup penelitian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan teori-teori yang relevan sebagai dasar untuk mendukung penelitian, khususnya mengenai analisis sentimen berbasis aspek, teknik pemodelan topik, dan algoritma klasifikasi. Selain itu, bab ini juga menyajikan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan untuk memperkuat landasan metodologi dan pendekatan yang digunakan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menyajikan penjelasan secara rinci tahapan yang digunakan dalam penelitian, dari identifikasi permasalahan, pengumpulan data, eksplorasi dan pembersihan data, *text pre-processing*, pemodelan dan interpretasi topik, pelabelan data, perancangan dan evaluasi model klasifikasi, hingga implementasi sistem. Bab ini juga menjelaskan perangkat *tools* yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari setiap tahapan penelitian secara terperinci, termasuk seluruh proses pengolahan data, performa dari model klasifikasi yang diuji, serta evaluasi dan implementasi sistem berbasis web. Selain itu, dilakukan pembahasan terhadap hasil prediksi model, baik yang akurat maupun yang kurang tepat, untuk menganalisis penyebab kesalahan dan kelebihan model.

BAB V

PENUTUP

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan disusun berdasarkan pencapaian tujuan penelitian dan hasil evaluasi model, sementara saran

disampaikan untuk pengembangan dan penyempurnaan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka menyajikan seluruh referensi dan sumber literatur yang digunakan dalam penelitian, disusun sesuai dengan format penulisan yang berlaku.

LAMPIRAN

Lampiran berisi dokumen pendukung yang berkaitan dengan proses penelitian. Pada laporan ini, lampiran yang disertakan adalah surat permohonan izin penelitian yang dikirimkan kepada pihak *customer service* OVO melalui email sebagai bentuk etika dan formalitas dalam pengumpulan data ulasan aplikasi.